

09/153,511
Group 3651
Brick, Stewart et al.
(703) 205-8000
Att. Docket 969-171P



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 1月18日

出願番号

Application Number:

特願2000-009131

出願人

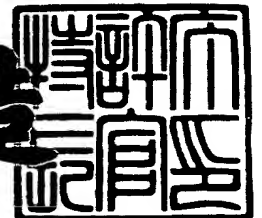
Applicant (s):

本田技研工業株式会社

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3100902

【書類名】 特許願

【整理番号】 K99-0043

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B05B 13/00
B05C 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 熊本県菊池郡大津町大字平川 1 5 0 0 番地 本田技研工業株式会社熊本製作所内

【氏名】 西田 秀伸

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100089509

【弁理士】

【氏名又は名称】 小松 清光

【電話番号】 3984-3456

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 040213

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102144

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 異種ワーク混合搬送装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 処理条件の異なる複数の異種ワークを混在状態で処理部へ搬送するための装置において、コンベアの両側に異種ワーク別に対応する専用処理部を設け、コンベア上を移動するワークを処理部に対応して進行方向の左右いずれか側へ選択的に横回転させ、各ワークを処理条件に応じて処理するように構成したことを特徴とする異種ワーク混合搬送装置。

【請求項 2】 前記処理が塗装ラインにおける塗装工程に先立つ前処理工程であることを特徴とする請求項 1 に記載した異種ワーク混合搬送装置。

【請求項 3】 前記処理が塗装ラインにおける塗装工程に続く乾燥工程であることを特徴とする請求項 1 に記載した異種ワーク混合搬送装置。

【請求項 4】 前記処理部がディッピング槽であり、かつ隣り合うディッピング槽の高さを段違い状に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載した異種ワーク混合搬送装置。

【請求項 5】 処理条件の異なる複数の異種ワークを混在状態で処理部へ搬送するための装置において、コンベアの両側に異種ワーク別に対応する専用処理部を設け、コンベア上を移動するワークを処理条件に対応して進行方向の左右いずれか側へ選択的に横回転させて左右の前記専用処理部のいずれかで処理するか、これら専用処理部のいずれとも処理条件が不一致の場合は横回転させずに通過するよう構成したことを特徴とする異種ワーク混合搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、樹脂と金属等、処理条件が異なる異種ワーク混合ラインに好適な搬送装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

前処理工程、塗装工程、乾燥工程の順に工程が連続する塗装ラインの場合、ワークが樹脂製か金属製かにより前処理工程や乾燥工程の処理条件が異なる。このため樹脂製ワーク用及び金属製ワーク用の各専用ラインを設けるか、又は同一ラインに対して材料毎に切り替えて処理していた。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記異種材料毎に専用ラインを設ける場合は、設備が倍増するので設置スペース並びに投資が増大してしまう。また、材料毎に切り替える場合には、切り替え時における装置の洗浄（前処理工程）や温度の管理（乾燥工程）等、切り替えに時間がかかるため、切替ロスが発生する。しかもこのロスは大きなものとなる。このロスを少なくするにはロット生産する必要があるが、ロット生産すると、他部門との同期生産ができなくなる。本願発明は、係る問題点の解決を目的とする。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため本願の異種ワーク混合搬送装置に係る第1の発明は、処理条件の異なる複数の異種ワークを混在状態で処理部へ搬送するための装置において、コンベアの両側に異種ワーク別に対応する専用処理部を設け、コンベア上を移動するワークを処理部に対応して進行方向の左右いずれか側へ選択的に横回転させ、各ワークを処理条件に応じて処理するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

第2の発明は上記第1の発明において、前記処理が塗装ラインにおける塗装工程に先立つ前処理工程であることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

第3の発明は上記第1の発明において、前記処理が塗装ラインにおける塗装工程に続く乾燥工程であることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

第4の発明は上記第1の発明において、前記処理部がディッピング槽であり、

かつ隣り合うディッピング槽の高さを段違い状に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載した異種ワーク混合搬送装置。

【 0 0 0 8 】

第 5 の発明は、処理条件の異なる複数の異種ワークを混在状態で処理部へ搬送するための装置において、コンベアの両側に異種ワーク別に対応する専用処理部を設け、コンベア上を移動するワークを処理条件に対応して進行方向の左右いずれか側へ選択的に横回転させて左右の前記専用処理部のいずれかで処理するか、これら専用処理部のいずれとも処理条件が不一致の場合は横回転させずに通過するよう構成したことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

【発明の効果】

第 1 の発明によれば、コンベアを挟んで異種ワーク別に専用の処理部を設けたので、コンベア上を移動してきたワークは、その処理条件に応じて左右いずれかの側へ揺動してそのワークに適する処理部にて適正な処理を行うことができる。このため、材料等処理条件の異なるワーク毎に専用ラインを設ける必要がなく、共通ラインで生産できるため、設置スペース及び投資を節約できる。また、異種ワーク毎に切り替え生産をする必要もなく異種ワークを連続して搬送できるから、切替ロスの発生がなく、かつロット生産する必要もなくなるので他部門との同期生産が可能となる。

【 0 0 1 0 】

第 2 の発明によれば、塗装ラインにおける前処理工程の場合には、ワークが樹脂製又は金属製等のいずれかで処理内容が異なるが、この場合でもやはり材料の異なるワークを混在して搬送でき、その後共通のラインで塗装できるので、塗装ラインを簡潔にできる。

【 0 0 1 1 】

第 3 の発明によれば、同様に、塗装後に続く乾燥工程の場合も、樹脂製と金属製では乾燥温度が異なるが、やはり処理温度の異なる樹脂製又は金属製等のワークを混在して搬送できるので、塗装後も単一ラインで生産でき、塗装ラインを簡単にできる。

【 0 0 1 2 】

第 4 の発明によれば、専用処理部として 2 つのディッピング槽を設けてディッピング処理する場合、隣り合うディッピング槽の高さを段違い状に配置したので、ディッピング処理後にタレる処理液が隣接する他のディッピング槽へ混入しにくくなる。

【 0 0 1 3 】

第 5 の発明によれば、前記第 1 の発明におけるような左右の処理部への選択に加えて、これら左右いずれの専用処理部における処理条件に対応しないワークは、処理をキャンセルして通過させることができる。したがって、搬送するワークの数を、左右の専用処理部に対応する 2 種類とこれら以外のものの計 3 種類にでき、同時処理できる異種ワークの数を多くできる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて自動 2 輪車の車体塗装ラインに適用された一実施例を説明する。図 2 は、この塗装ラインの工程図であり、この塗装工程は、前処理、塗装、乾燥の 3 工程からなり、これらの工程間を自動 2 輪車の車体であるワーク 1 が直線状に延びるコンベア 2 に支持されて移動する。

【 0 0 1 5 】

このコンベア 2 対して、前処理工程ではその左右両側に樹脂用前処理部 a 1、金属用前処理部 a 2 が対向配置され、これらに続く塗装工程では単一の塗装ブース b がコンベア 2 上に設けられる。この塗装ブース b に続く乾燥工程では、コンベア 2 を挟んで樹脂用乾燥炉 c 1 及び金属用乾燥炉 c 2 が対向配置されている。

【 0 0 1 6 】

次に、ワークの搬送機構について説明する。図 3 部分はワーク 1 の支持部についてコンベア 2 の一部に設けられた可動部部分を一部切り欠いた側面図、図 4 は作用とともに示すその平面図、図 5 は進行方向 F 前方から示す図である。

【 0 0 1 7 】

これらの図において明らかなように、コンベア 2 は角筒状をなしその長さ方向の一部に可動部 4 を有する。可動部 4 はステップモータ 5 によって横回転自在で

あり、ステップモータ 5 は可動部 4 を挟む一方側のコンベア 2 内へ固定され、回転軸 6 が可動部 4 を貫通して他側のコンベア 2 へ延び、ここで縦壁 8 へ先端を固定されている。可動部 4 は縦壁 7 及び回転軸 6 と一体回転可能になることにより回転軸 6 と同期回転する。

【 0 0 1 8 】

ステップモータ 5 は正転・逆転いずれも可能であり、その出力部である回転軸 6 の回転量はキャリア 3 に支持されたワーク 1 の回転方向及び回転角度に対応し、回転軸 6 がいずれかの回転方向へ略 9 0° 回転すればワーク 1 はサイドコンベア姿勢となり、略 1 8 0° 回転すればオーバーヘッドコンベア姿勢となる。このオーバーヘッドコンベア姿勢位置から、逆転すれば、再びサイドコンベア姿勢となりさらに元のフロアコンベア姿勢へ戻る。

【 0 0 1 9 】

このとき、ステップモータ 5 をより小さな角度で回転させることにより、ワーク 1 を中間的な位置へ傾けた状態で保持させることもでき、微小角度で正転・逆転を反復させれば、小さな振れ幅で左右へ揺動させることができる。このステップモータ 5 の回転制御は、マイクロコンピュータ等を用いた適宜の制御装置（図示省略）により容易に実現でき、回転方向、回転量、回転のタイミング等の種々条件を任意に設定できる。

【 0 0 2 0 】

キャリア 3 はコンベア 2 及び可動部 4 の各一側面に沿って移動するように連結され、この側面に長さ方向へ連続して形成されているスリット 9 からコンベア 2 及び可動部 4 の内部へキャリア 3 の突部 1 0 が突出し、この突部 1 0 に前後上下の 4 隅に設けられたローラー 1 1 が支持されている。

【 0 0 2 1 】

これによりキャリア 3 はコンベア 2 及び可動部 4 の内部を転動するローラー 1 1 により移動自在であり、図示しない適宜駆動手段により進行方向 F へ移動する。キャリア 3 の一側面からは側方へ水平アーム 1 2 が延出し、その先端 1 3 は略直角に屈曲し、ここに支持ステー 1 4 を介してワーク 1 が支持されている。

【 0 0 2 2 】

図 3 ～ 5 に示すフロアコンベア姿勢におけるワーク 1 の支持は、自動 2 輪車の使用時における状態である直立状態であり、前後を進行方向 F に沿うように支持されている（図 5）。但し、この支持形式は横向き等、搬送条件などに応じて任意にできる。また、図 4 に示すように、ワーク 1 はこのフロアコンベア姿勢のときコンベア 2 及び可動部 4 の一側（本実施例では左側）に支持されている。

【 0 0 2 3 】

図 1 は、コンベア 2 の進行方向 F から見た前処理工程におけるワーク 1 の動作を原理的に示す図である。すなわち、コンベア 2 を挟んでその左右に対向配置される樹脂用前処理 a 1 及び金属用前処理 a 2 にはそれぞれ、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 が設けられ、それぞれ処理対象の材料に応じた異なる組成の処理液で満たされている。

【 0 0 2 4 】

この図に示すように、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 は、それぞれ略 1 / 4 円状断面をなして対称形に構成され、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 を組み合わせて略半円断面状をなすように組み合わせられ、コンベア 2 の下方で隣り合って接している。また、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 の外方側面壁 2 2, 3 2 はそれぞれワーク 1 の回転軌跡に対応する円弧状をなし、処理槽の容量を小さくして、処理液の使用量を必要最小限度で済ませることにより節約できるようになっている。

【 0 0 2 5 】

樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 の間を区画する隔壁 2 1, 3 1 はその高さに相違があり、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 は段差状をなしている。本実施例では樹脂用前処理槽 2 0 側が低く金属用前処理槽 3 0 側が高くなっている。ただし逆であってもよい。

【 0 0 2 6 】

コンベア 2 はこれら両槽の境界部近傍でかつ低い方の樹脂用前処理槽 2 0 の上に位置する。但し、この配置もワーク 1 の回転機構や処理槽側の条件等により任意に設定可能である。また、コンベア 2 のうちこれら樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 の上方となる位置に可動部 4 が設けられている。なお、図示を省

略してあるが乾燥工程でもコンベア 2 に可動部が設けられている。

【 0 0 2 7 】

図 1 の (A) は、前処理工程へ入ったとき又は終了したときにおけるワーク姿勢を示し、本実施例ではフロアコンベア姿勢となっている。すなわちこの姿勢が処理開始前又は終了時の基本形であって別工程間に移動する際の原則姿勢をなす。その後前処理が開始されると、可動部 4 が時計回り又は反時計回りのいずれか方向へ選択的に横回転する。

【 0 0 2 8 】

これにより、オーバーヘッドコンベア姿勢に変化して、樹脂用前処理槽 2 0 へ没した状態 (B)、又は金属用前処理槽 3 0 へ没した状態 (C) のいずれかの状態となる。したがって、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 の形状や配置関係等は、上記 (B) 又は (C) に示すようにワーク 1 が横回転したときディッピング処理可能なように設定される。

【 0 0 2 9 】

次に、本実施例の作用を説明する。図 1 に示すように、ワーク 1 をフロアコンベア姿勢で支持したキャリア 3 が樹脂用前処理槽 2 0 及び金属用前処理槽 3 0 の上へ移動すると移動を停止し (A)、ワーク 1 が樹脂製であれば可動部 4 が時計回りに略 1 8 0° 回転して樹脂用前処理槽 2 0 の処理液中へ没し (B)、金属製であれば反時計回り方向に略 1 8 0° 回転して金属用前処理槽 3 0 の処理液中へ没し (C)、それぞれ樹脂用又は金属用の前処理として調整された専用組成の処理液でディッピング処理を行う。

【 0 0 3 0 】

その後、可動部 4 が逆回転することにより、ワーク 1 が逆方向へ横回転して樹脂用前処理槽 2 0 又は金属用前処理槽 3 0 から処理液面上へ出てやがて元の位置へ戻り、基本のフロアコンベア姿勢となる。このとき、コンベア 2 が樹脂用前処理槽 2 0 の上にあるので、金属用前処理をした場合は、ひとまず金属用前処理槽 3 0 を出た段階で処理液面上方にサイドコンベア姿勢で維持させ、ディッピング処理されたワーク 1 から落ちる処理液のタレ切りを行う。このタレ切り時において、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 の間に段差部を設けたので、処理

液のタレが、隣接する処理槽中へ滴下して混入するおそれが少なくなる。

【 0 0 3 1 】

やがて前処理を終了すると、共通の塗装ブース b (図 2) 中へ入り、樹脂製ワーク及び金属製ワーク共通の塗装が行われ、この塗装が終わると、再び可動部 4 の横回転によりワーク 1 の構成材料に応じて樹脂用乾燥炉 c 1 又は金属用乾燥炉 c 2 のいずれかに分かれて乾燥される。このとき、樹脂用乾燥炉 c 1 では約 8 0 ℃、金属用乾燥炉 c 2 では約 1 4 0 ℃程度で乾燥され、材料に応じ最適な温度条件で処理される。

【 0 0 3 2 】

このように、塗装ラインにおける前処理工程において、ワーク 1 が樹脂製又は金属製であって処理内容が異なる場合であっても、可動部 4 を正逆いずれか方向へ横回転させることにより、樹脂用前処理槽 2 0 又は金属用前処理槽 3 0 のうちワーク 1 の材料に適する処理を選択的に行うことができる。また、塗装工程のように、材料別処理が不要の場合は、この部分に可動部 4 を設けないか又は不作動にすることによって共通処理をすることも任意にできる。

【 0 0 3 3 】

したがって、ワーク 1 の材料が樹脂製であるか金属製であるかにかかわらず、塗装ライン全体を通じて異種材料のワーク 1 を混在して搬送できるから、材料毎に専用ラインを設ける必要がなく共通ラインで生産できるため、塗装ラインを単一にして全体を簡潔にできるとともに、ラインの設置スペース及び投資を節約できる。また、材料毎に切り替え生産をする必要もなく異種材料を連続して搬送できるから、切替ロスの発生がなく、かつロット生産する必要もないので他部門との同期生産が可能となる。

【 0 0 3 4 】

そのうえ、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 を左右横並びに配設すると、これらを進行方向へ縦並びさせた場合に比べて明らかに装置全体の長さを短縮して設備をコンパクトにできる。したがって同種でかつ択一的に処理する工程を含む場合に有利である。

【 0 0 3 5 】

次に、図 6 及び図 7 により第 2 実施例を説明する。本実施例も前実施例同様に自動 2 輪車の車体に対する塗装ラインの前処理に関するものであり、図 6 はこの前処理装置の斜視図を示し、図 7 はこの前処理工程におけるディッピング処理を原理的に示す図 1 と同様の図である。これらの図に明らかなように、コンベア 2 を挟んで、その左右に樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 が対向配置される。

【 0 0 3 6 】

図 6 に示すように、樹脂用前処理槽 2 0 として脱脂槽 2 5、化成処理槽 2 6 及び水洗槽 2 7 をコンベア 2 の進行方向 F に沿って直列状に配置するとともに、これらとコンベア 2 を挟んで対向するように金属用処理槽 3 0 である脱脂槽 3 5、化成処理槽 3 6 及び水洗槽 3 7 が、やはりコンベア 2 の進行方向 F に沿って直列状に配設されている。

【 0 0 3 7 】

コンベア 2 は樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 の境界部略直上に位置している。ワーク 1 は前実施例同様のものであるが、フロアコンベア姿勢においてコンベア 2 の上面から直立して支持され、前実施例のようにコンベア 2 の一側に支持されるものと異なり、ディッピング処理時における横回転は、樹脂用前処理槽 2 0 又は金属用前処理槽 3 0 のいずれ側であっても同様軌跡となる。

【 0 0 3 8 】

ワーク 1 は横向きに支持され、同一の処理槽に対して同時に多数のワーク 1 がディッピング処理可能になっており、ディッピング処理するときは、前部又は後部から回転しながら処理液中に没するようにされ、処理液から出没する際の抵抗を少なくしている。

【 0 0 3 9 】

ワーク 1 を取付けるためのキャリア 3 はコンベア 2 の可動部 4 と一体に横回転する点は同じであるが、コンベア 2 の上をモノレール状に移動するようになっている。キャリア 3 及び可動部 4 の構造は適宜なものを任意に採用できる。

【 0 0 4 0 】

図 7 は各処理槽の代表としてそれぞれ概略形状で示す樹脂用前処理槽 2 0 及び

金属用前処理槽 3 0 を用いたディッピング処理につき原理的に示す図である。この図に示すように、樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 は前実施例同様のものである。但し、本実施例では樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 を構成する各処理槽の隣り合う壁面の高さが同じになっている。

【 0 0 4 1 】

図中の A は、ワーク 1 の中立位置であってフロアコンベア姿勢をなし、前後方向へ隣接されたディッピング槽（図 6 参照）間を移動するときの基本形であり、この状態から左右いずれか方向へ横回転することによりディッピングによる前処理が開始される。

【 0 0 4 2 】

図中の B 及び C は、ディッピング処理中の状態であり、ワーク 1 を時計回りに横回転すれば右側の樹脂用前処理槽 2 0 中へ没し（B）、反時計回りに横回転すれば左側の金属用前処理槽 3 0 中へ没し（C）、横回転方向によりディッピング槽を選択できる。

【 0 0 4 3 】

図中の D は、ディッピング処理終了時の状態であり、支持アーム 3 8 を略水平にしてワーク 1 を樹脂用前処理槽 2 0 又は金属用前処理槽 3 0 の上方へ引き上げたサイドコンベア姿勢をなし、この姿勢を所定時間維持することにより余剰に付着した処理液の十分なタレ切りを可能にする。このとき、若干傾斜させたり、支持アーム 3 8 の軸線回りに回転させたりもしくは微少角度揺動させるようにすればさらに効果的である。

【 0 0 4 4 】

このように、ワーク 1 を横並びに支持すると、多数のワーク 1 を同時に処理できるので効率化でき、しかも設備の全長をあまり長くしないでも済む。また、ワーク 1 をコンベア 2 の直上位置に支持すると、ワーク 1 の横回転を左右同様にでき、装置も左右対称にできるので構造を簡単にできる。

【 0 0 4 5 】

しかも、コンベア 2 を複数の処理槽（2 5，2 6，2 7，3 5，3 6，3 7）の上方に同一水平面内において直線的に設けてあるので、コンベア自体を曲げて

処理槽の上へ上下に配設する従来のものと比べて、処理槽間の移動に要する時間を短縮する。また、ワーク 1 が横回転を開始すると迅速に下降を始めながら処理槽へ入り、さらにこの中で揺動しながら移動するので、従来は 2 アクションを必要とした下降と処理槽中の回転を同時に 1 アクションでできる。したがって処理に要する時間も短縮し、全体の処理時間を短縮して効率化できる。そのうえ、装置の構造が簡単になりメンテナンスも容易になる。

【 0 0 4 6 】

なお、本願発明は上記各実施例に限定されず種々に変形や応用が可能であり、対象となる搬送ラインは塗装ラインに限定されず、車体やその他物品の製造・組立ラインにも適用できる。対象となる処理はディッピング処理に限らず、組立や加工等の表面処理以外の処理も含む。さらにワークの対象は、異種材料に限らず、同種のものでなくともよく例えば、金属製の車体と樹脂製の車体内外装部品との組み合わせのような異種物品の組み合わせでもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 実施例に係る処理の原理的な説明図

【図 2】各実施例の適用される塗装ラインの工程図

【図 3】第 1 実施例に係る可動部の機構を示す図

【図 4】その作用とともに示す平面図

【図 5】進行方向前方から上記可動部を示す図

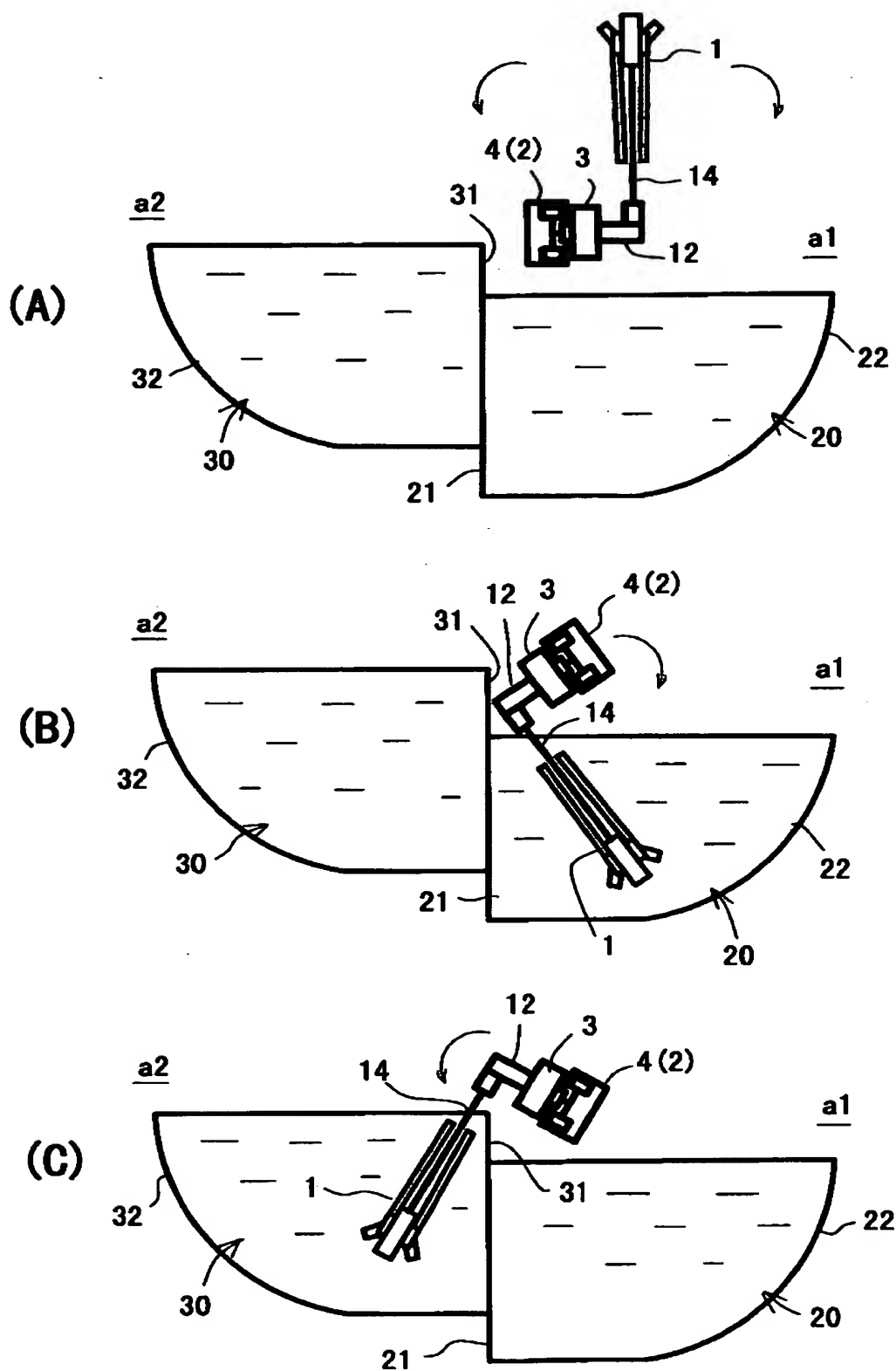
【図 6】第 2 実施例に係る装置の斜視図

【図 7】第 2 実施例に係る図 1 と同様の図

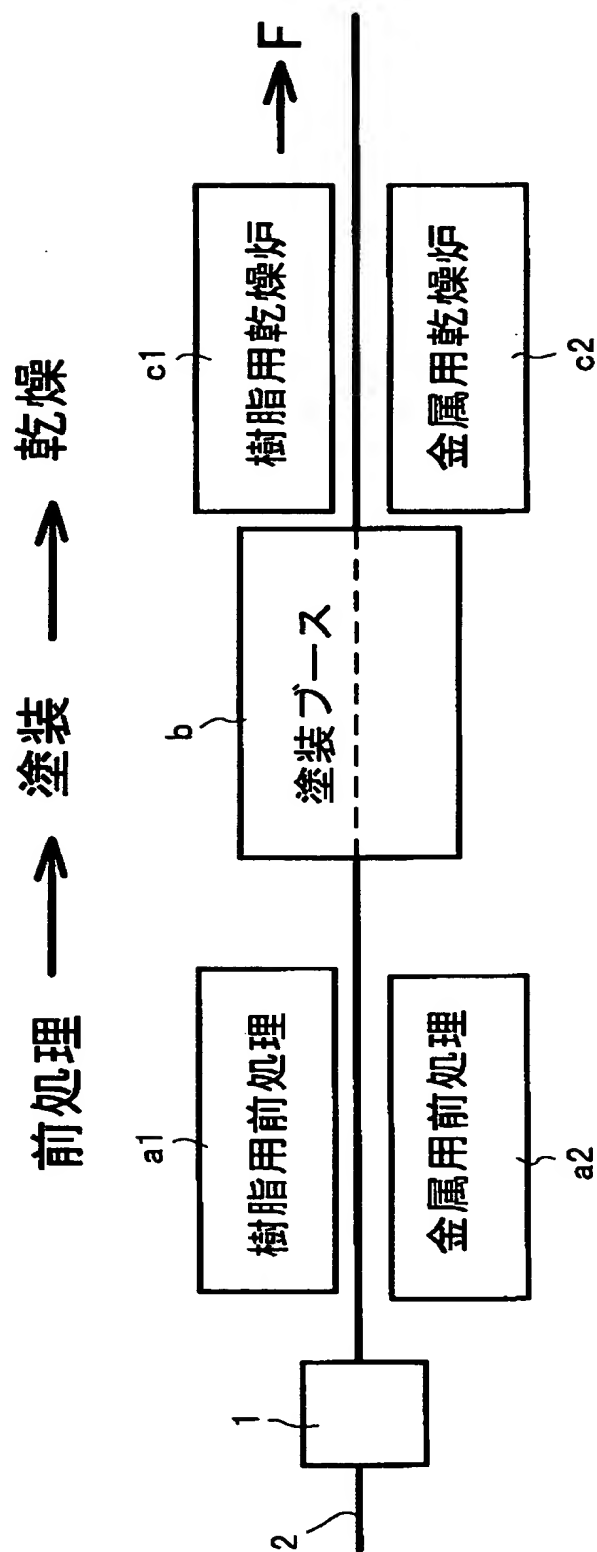
【符号の説明】 1 : ワーク、 2 : コンベア、 3 : キャリア、 4 : 可動部、 5 : ステップモータ、 2 0 : 樹脂用前処理槽、 3 0 : 金属用前処理槽

【書類名】 図面

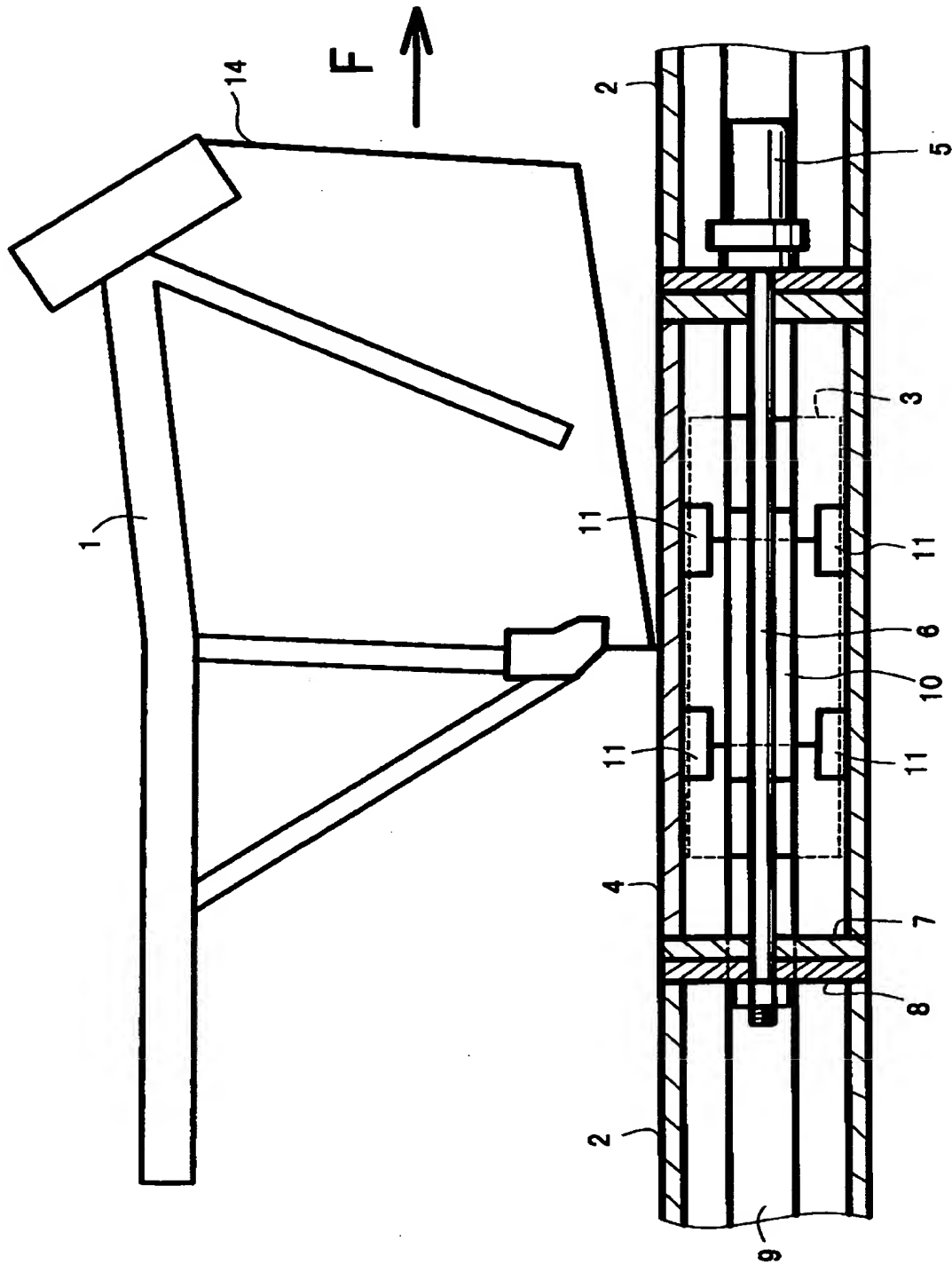
【図 1】



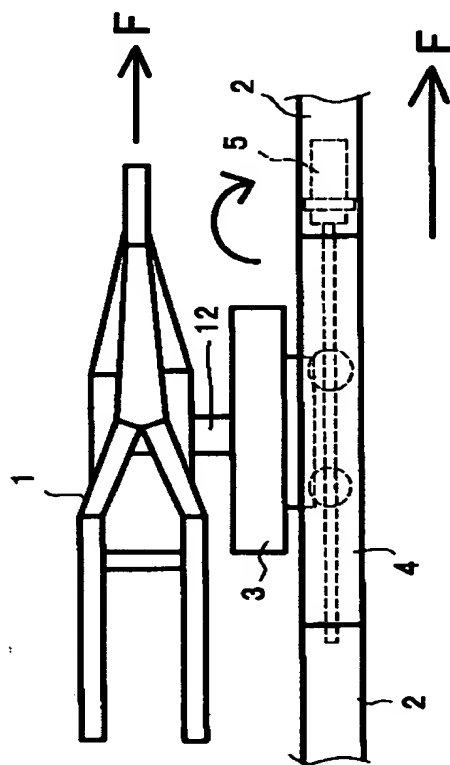
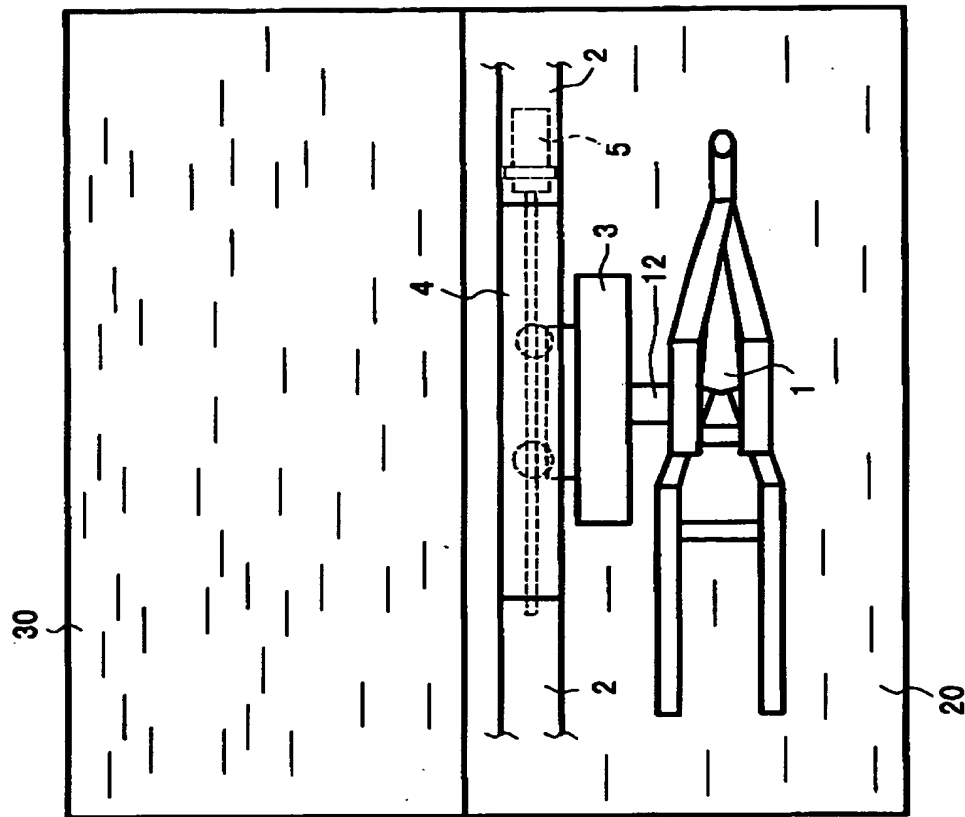
【図 2】



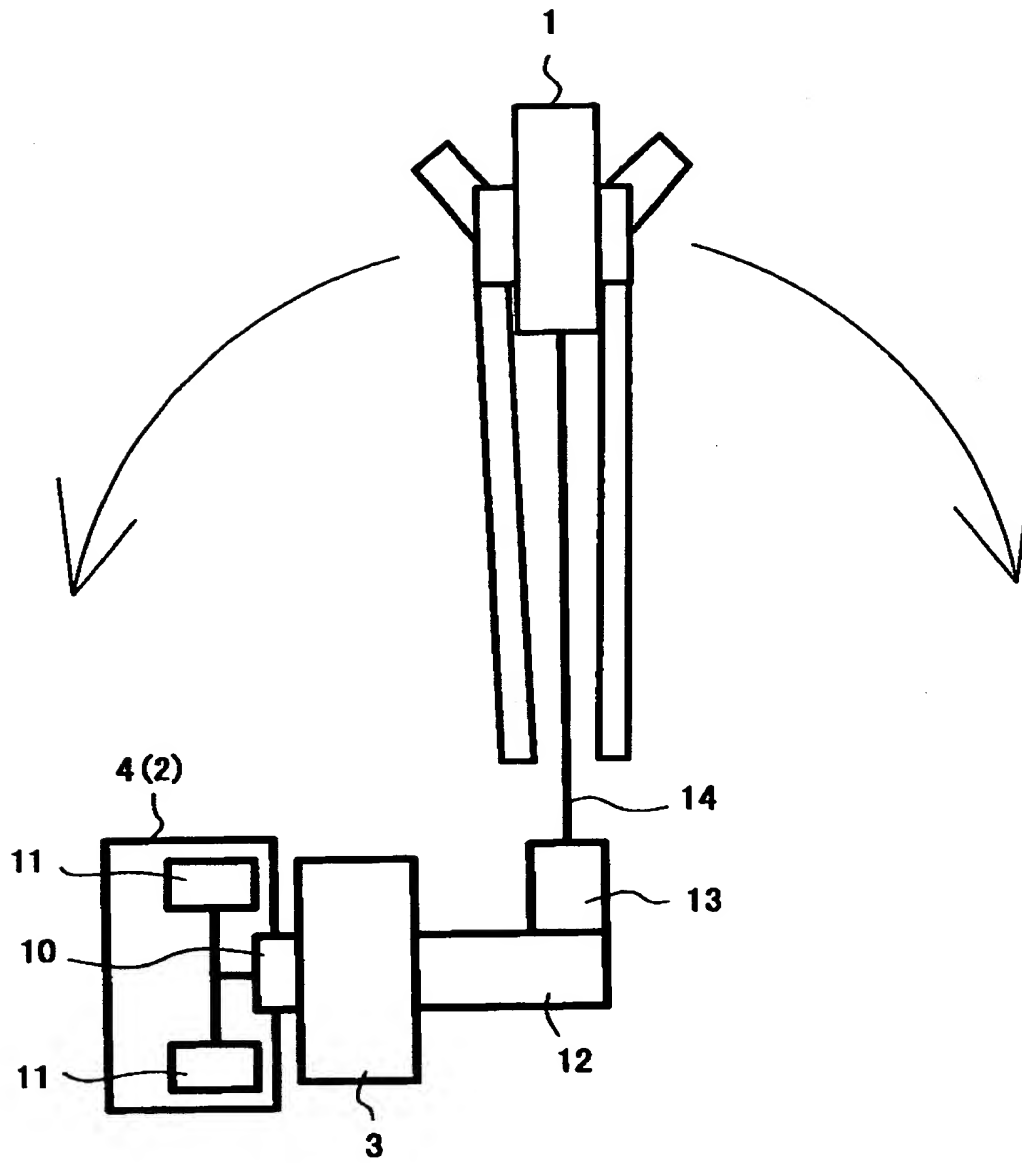
【図 3】



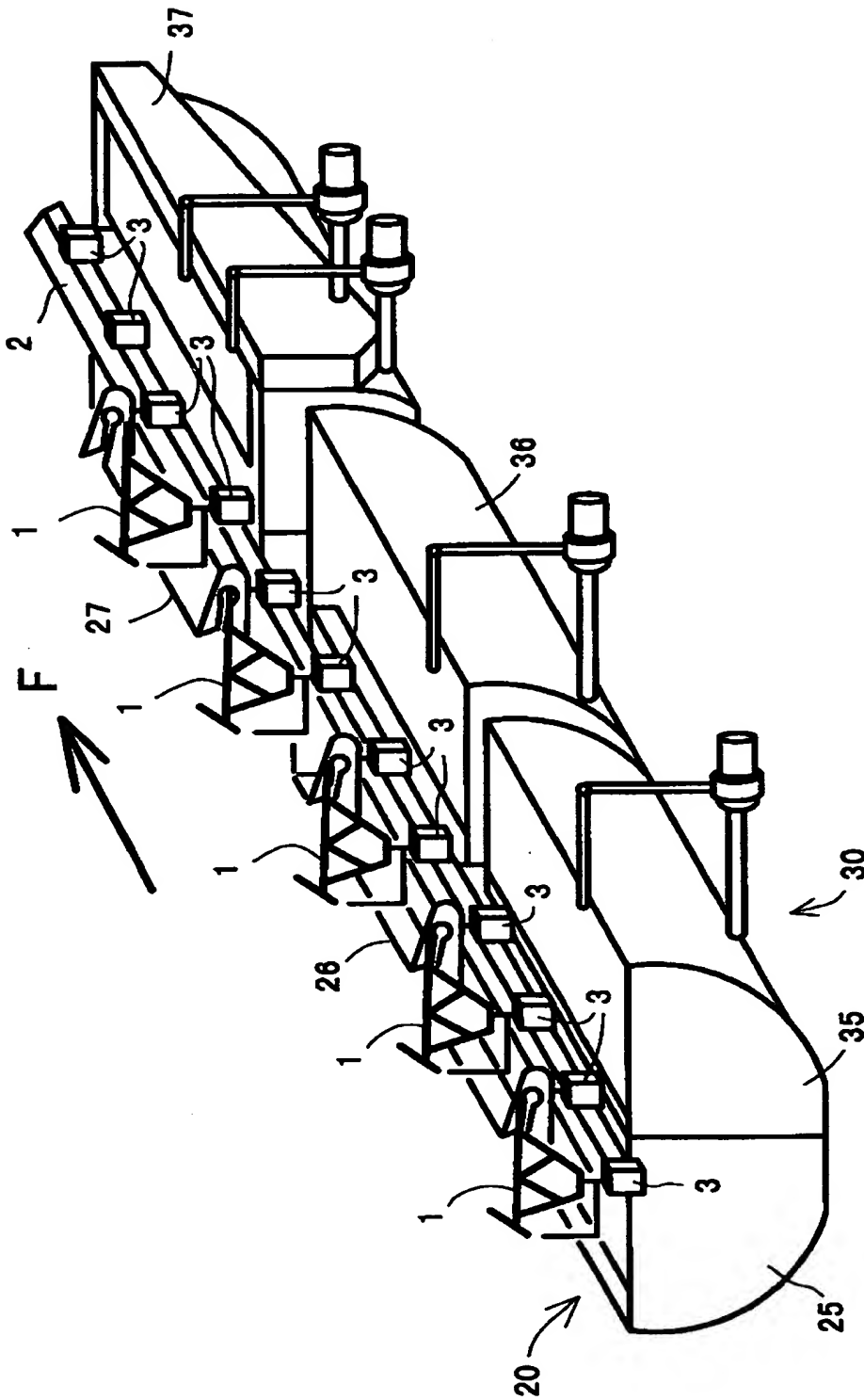
【図4】



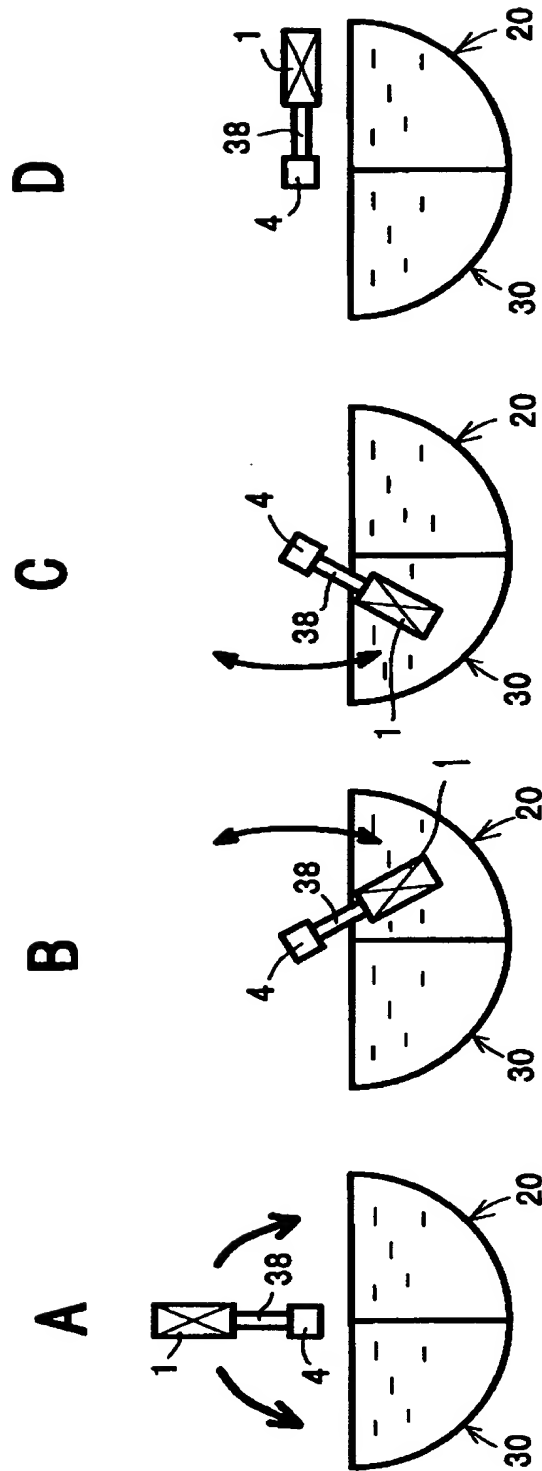
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】異種材料混合ラインにおいて、それぞれの異種材料に応じた処理を行いながら、異種材料の混合したワークを連続的に搬送する。

【構成】共通の塗装ブースの前方に位置する前処理工程において、コンベア 2 を挟んで樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 を対向配置する。樹脂用前処理槽 2 0 と金属用前処理槽 3 0 は高さを変えてある。コンベア 2 は、この樹脂用前処理槽 2 0 及び金属用前処理槽 3 0 の境界部上を通り、この部分で一部が可動部をなし、キャリア 3 及びこれに支持されたワーク 1 が可動部と一体になってコンベア 2 の左右いずれか側へ揺動し、樹脂用前処理槽 2 0 又は金属用前処理槽 3 0 へ没し、塗装の前処理として構成材料に応じた樹脂用又は金属用のディッピング処理を行う。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-009131
受付番号	50000044978
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年 1月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 1月18日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社